

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Ha-Yeong YANG

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: October 21, 2003

Examiner:

For: COMBINATION HOOD AND MICROWAVE OVEN

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-8175

Filed: February 10, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: October 21, 2003

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0008175  
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 10일  
Date of Application FEB 10, 2003

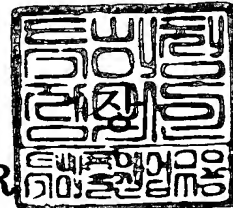
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년    02      월    27      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0001  
**【제출일자】** 2003.02.10  
**【발명의 명칭】** 후드 겸용 전자레인지  
**【발명의 영문명칭】** HOOD COMBINED MICROWAVE OVEN  
**【출원인】**

**【명칭】** 삼성전자 주식회사

**【출원인코드】** 1-1998-104271-3

## 【대리인】

**【성명】** 서상욱

**【대리인코드】** 9-1998-000259-4

**【포괄위임등록번호】** 1999-014138-0

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 양하영

**【성명의 영문표기】** YANG, Ha Yeong

**【주민등록번호】** 650710-1328113

**【우편번호】** 442-470

**【주소】** 경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을백산아파트 221동 505호

**【국적】** KR

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다  
서상  
욱 (인)

## 【수수료】

**【기본출원료】** 17 면 29,000 원

**【가산출원료】** 0 면 0 원

**【우선권주장료】** 0 건 0 원

**【심사청구료】** 0 항 0 원

**【합계】** 29,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 후드 겸용 전자레인지에 관한 것으로, 배기 기능을 구현하기 위한 배기 장치와 관련된 구동 회로의 구성을 단순화함으로써 생산 원가를 낮출 수 있도록 하고, 또 배기 장치를 사용하는데 필요한 사용자의 조작 횟수를 줄임으로써 사용상의 편리함을 제공하는데 그 목적이 있다. 이와 같은 목적의 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지는 흡입 단면적이 가변되는 가변 흡입구를 포함한다. 가변 흡입구 모터는 가변 흡입구의 흡입 단면적을 가변시킨다. 배기 모터는 가변 흡입구를 통해 흡입된 공기를 외부로 배출시킨다. 배기 구동부는 배기 모터의 회전 속도를 제어한다. 가변 흡입구 구동부는 배기 모터의 회전 속도에 대응하여 가변 흡입구의 흡입 단면적이 가변되도록 가변 흡입구 모터를 제어한다.

**【대표도】**

도 3

**【명세서】**

**【발명의 명칭】**

후드 겸용 전자레인지{HOOD COMBINED MICROWAVE OVEN}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래의 후드 겸용 전자레인지의 구성과 설치 상태를 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 구성을 나타낸 블록도.

도 3은 도 2에 나타낸 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 구동부와 가변 흡입구 구동부의 구성을 나타낸 도면.

도 4와 도 5는 도 3에 나타낸 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 모터 구동부와 가변 흡입구 구동부의 동작을 나타낸 도면.

**\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\***

102 : 전자레인지의 본체

104 : 쿡탑

108 : 배기 팬

112 : 개폐 부재

226 : 배기 모터

230 : 가변 흡입구 모터

304, 308 : 릴레이

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 전자레인지에 관한 것으로, 특히 쿡탑과 같은 조리 장치의 위쪽에 설치되어 조리 장치를 이용하여 음식물을 조리할 때 발생하는 냄새나 연기 등을 흡입하여 배출시키는 후드 겸용의 전자레인지에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 후드 겸용 전자렌지는 전기 오븐이나 가스 오븐과 같은 조리 장치의 위쪽에 설치되며, 전자레인지의 일반적인 조리 기능을 수행함과 아울러 하부의 조리 장치 쪽에서 올라오는 냄새나 연기 등을 흡입하여 외부로 배출시키는 기능을 겸하도록 한 것이다.
- <15> 도 1은 종래의 후드 겸용 전자레인지의 구성 및 설치 상태를 나타낸 도면이다. 도 1에 나타낸 바와 같이, 후드 겸용 전자레인지의 본체(102) 내에는 음식물의 조리를 위한 조리실(미도시)과, 각종 전장품들이 설치되는 전장실(110)이 마련된다. 그리고 조리실과 전장실(110)의 하부와 양쪽 측방 및 상부에는 본체(102) 하부에 위치한 쿡탑(104) 쪽에서 발생하는 냄새나 연기를 흡입하기 위한 배기 유로(106)가 마련되고, 본체(102)의 후방 상부에는 배기 유로(106)를 통해 흡입된 냄새나 연기를 외부로 강제 배출시키기 위한 배기 팬(108)이 설치된다. 본체(102) 하부의 배기 유로(106)의 입구에는 슬라이딩 방식의 개폐 부재(112)에 의해 흡입 단면적이 가변되는 가변 흡입구(106a)가 마련된다. 이 슬라이딩 방식의 개폐 부재(112)는 가변 흡입구 모터(미도시)에 의해 구동된다.
- <16> 이와 같은 종래의 후드 겸용 전자레인지에는 배기 모터를 온/오프하기 위한 스위치와 배기 모터의 회전 속도를 제어하기 위한 스위치가 마련되고, 또 가변 흡입구의 흡입 단면

적을 제어하기 위한 제어 스위치가 별도로 마련된다. 사용자는 이 스위치들을 개별적으로 조작하여 배기 모터를 턴 온시킨 후 그 회전 속도를 제어하고, 배기 모터의 회전 속도에 따라 가변 흡입구의 흡입 단면적을 제어한다.

<17> 이처럼 다수의 조작 스위치를 가진 종래의 후드 겸용 전자레인지의 배기 기능을 사용하기 위해서는 많은 회수의 스위치 조작이 수반된다. 뿐만 아니라 종래의 후드 겸용 전자레인지는 배기 모터의 온/오프와 회전 속도, 가변 흡입구의 흡입 면적 등을 제어하기 위한 복잡한 구조의 구동 회로를 필요로 하기 때문에 생산 원가가 상승하는 원인이 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<18> 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 기능을 구현하기 위한 배기 장치와 관련된 구동 회로의 구성을 단순화함으로써 생산 원가를 낮출 수 있도록 하고, 또 배기 장치를 사용하는데 필요한 사용자의 조작 횟수를 줄임으로써 사용상의 편리함을 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<19> 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지는 흡입 단면적이 가변되는 가변 흡입구를 포함한다. 가변 흡입구 모터는 가변 흡입구의 흡입 단면적을 가변시킨다. 배기 모터는 가변 흡입구를 통해 흡입된 공기를 외부로 배출시킨다. 배기 구동부는 배기 모터의 회전 속도를 제어한다. 가변 흡입구 구동부는 배기 모터의 회전 속도에 대응하여 가변 흡입구의 흡입 단면적이 가변되도록 가변 흡입구 모터를 제어한다.

<20> 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 바람직한 실시예를 도 2 내지 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저 도 2는 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 구성을 나

타낸 블록도이다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 전자레인지의 전반적인 동작을 제어하는 제어부(202)의 입력단에는 입력부(204)와 센서부(206)가 연결된다. 입력부(204)에는 사용자가 조리 모드나 조리 시간 등을 설정할 수 있도록 하기 위한 조리 모드 설정 버튼이나 숫자 버튼 등이 마련된다. 센서부(206)는 조리실 내에서 진행되는 조리 상태를 검출하기 위한 것이다. 제어부(202)의 출력단에는 마그네트론 구동부(208)와 냉각 팬 구동부(212), 트레이 구동부(216), 표시 구동부(220), 배기 구동부(224), 가변 흡입구 구동부(228)가 각각 연결된다. 마그네트론 구동부(208)는 마그네트론(210)을 구동하여 전자파를 발생시킨다. 냉각 팬 구동부(212)는 냉각 팬 모터(214)를 구동하여 전자레인지의 전장실(미도시)에 마련되어 있는 각종 전기 장치들의 과열을 막는다. 트레이 구동부(216)는 트레이 모터(218)를 구동하여 조리실 내의 트레이(미도시)가 회전하도록 한다. 표시 구동부(220)는 표시부(222)를 구동하여 조리 모드에 대한 도움말이나 조리 정보, 설정 값 등이 표시되도록 한다. 배기 구동부(224)는 배기 모터(226)의 온/오프와 그 회전 속도를 제어하기 위한 것이다. 가변 흡입구 구동부(228)는 가변 흡입구 모터(230)의 회전 방향을 전환하여 도 1에 나타낸 것과 같은 개폐 부재(112)를 전진 또는 후진시킴으로서 가변 흡입구(106a)의 흡입 단면적을 제어하기 위한 것이다.

<21> 도 3은 도 2에 나타낸 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 구동부(224)와 가변 흡입구 구동부(228)의 구성을 나타낸 도면이다. 도 3에 나타낸 바와 같이, 배기 구동부(224)는 제 1 배기 스위치(306)와 제 2 배기 스위치(310)의 온/오프 조합에 따라 배기 모터(206)의 회전 속도를 저속 또는 고속으로 제어한다. 여기서 배기 모터(206)의 회전 속도는 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 능력을 가늠하는 척도가 된다.



<22> 배기 구동부(224)에 마련되는 릴레이(304)는 상시 개방 접점(304a)과 상시 폐쇄 접점(304b)을 갖는다. 상시 개방(Normally Open)은 릴레이가 여자(勵磁)되면 개방 상태의 접점이 폐쇄(또는 단락)되어 전기적으로 도통하는 것을 의미한다. 반대로 상시 폐쇄(Normally Close)는 릴레이가 여자되면 폐쇄 상태의 접점이 개방되어 전기적으로 차단되는 것을 의미한다. 릴레이(304)의 상시 개방 접점(304a)은 전원 공급 장치(302)와 배기 모터(226) 사이에 단독으로 직접 연결되는 반면에, 상시 폐쇄 접점(304b)은 또 다른 릴레이(308)의 상시 개방 접점(308a)과 직렬 연결되어 전원 장치(302)와 배기 모터(226) 사이에 연결된다.

<23> 가변 흡입구 구동부(228)에는 가변 흡입구 모터(230)의 회전 방향을 제어하기 위한 두 개의 리미트 스위치(limit switch, 312a, 312b)가 마련된다. 리미트 스위치(312b)는 턴 온 상태를 초기값으로 갖고, 배기 구동부(224)의 상시 개방 접점(304a)과 직렬 연결되며, 상시 개방 접점(304a)이 폐쇄(단락)되면 가변 흡입구 모터(230)에 전원이 공급될 수 있도록 한다. 가변 흡입구 모터(230)는 배기 구동부(224)의 상시 개방 접점(304a)이 폐쇄(단락)되어 전원이 공급될 때 정회전하여 가변 흡입구가 개방되도록 한다. 리미트 스위치(312b)는 가변 흡입구가 최대 크기로 완전히 개방되면 자동으로 턴 오프되어 가변 흡입구 모터(230)를 정지시킨다. 또 다른 리미트 스위치(312a)는 턴 오프 상태를 초기값으로 갖고, 배기 구동부(224)의 상시 폐쇄 접점(304b)과 직렬 연결되며, 상시 폐쇄 접점(304b)이 턴 온되면 가변 흡입구 모터(230)에 전원이 공급될 수 있도록 한다. 가변 흡입구 모터(230)는 리미트 스위치(312a)가 턴 온되어 전원이 공급될 때 역회전하여 가변 흡입구가 폐쇄되도록 한다. 리미트 스위치(312a)는 가변 흡입구의 흡입 단면적이 감소하여 미리 정해진 크기에 도달하면 자동으로 턴 오프되어 가변 흡입구 모터(230)를 정

지시킨다. 배기 모터(226)가 고속 회전할 때 리미트 스위치(312b)는 이미 턴 온되어 있으므로 가변 흡입구 모터(230)가 정회전하여 가변 흡입구가 개방된다. 반대로 배기 모터(226)가 저속 회전할 때, 제어부(202)는 리미트 스위치(312a)를 턴 온시켜 가변 흡입구 모터(230)가 역회전하도록 함으로써 미리 정해진 흡입 단면적을 가질 때까지 가변 흡입구를 폐쇄시킨다. 제어부(202)는 배기 모터(226)의 회전 속도를 판별하기 위해 배기 구동부(224)의 상시 개방 접점(304a, 308a)의 폐쇄(단락) 상태를 확인하거나, 또는 배기 모터(226)의 회전 속도를 직접 검출하여 기준 값과 비교하여 확인한다.

<24> 이와 같은 배기 모터 구동부(224)와 가변 흡입구 구동부(228)의 구체적인 동작을 각각 도 4와 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저 도 4는 사용자가 제 2 배기 스위치(310)만을 턴 온시킨 경우를 나타낸 도면이다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 배기 구동부(224)의 제 1 배기 스위치(306)가 초기의 턴 오프 상태를 유지하는 동안 사용자의 조작에 의해 제 2 배기 스위치(310)가 턴 온되면 릴레이(308)가 여자되어 상시 개방 접점(308a)이 폐쇄(단락)된다. 따라서 배기 모터(226)에는 폐쇄(단락)된 상시 개방 접점(308a)과 이미 폐쇄(단락)되어 있는 상시 폐쇄 접점(304b)을 통해 전원이 공급되고, 이로써 배기 모터(226)가 저속 회전한다. 가변 흡입구 구동부(228)의 두 리미트 스위치(312a, 312b)는 모두 턴 온되어 있으나, 배기 구동부(224)의 상시 개방 접점(304a)이 개방되어 있기 때문에 가변 흡입구 구동부(228)의 리미트 스위치(312a)를 통해서만 전원이 공급되므로 가변 흡입구 모터(230)가 역회전하여 가변 흡입구는 미리 정해진 흡입 단면적을 갖도록 폐쇄된다.

<25> 도 5는 제 2 배기 스위치(310)가 턴 온되어 있는 상태에서 사용자가 제 1 배기 스위치(306)를 턴 온시킨 경우를 나타낸 도면이다. 도 5에 나타낸 바와 같이, 제 2 배기 스위

치(310)가 턴 온되어 있는 상태에서 사용자가 제 1 배기 스위치(306)를 턴 온시키면 릴레이(304)가 여자되어 상시 폐쇄 접점(304b)이 개방되고, 상시 개방 접점(304a)은 폐쇄(단락)된다. 따라서 가변 흡입구 모터(230)에는 폐쇄(단락)된 상시 개방 접점(304a)과 이미 턴 온되어 있는 리미트 스위치(312b)를 통해 전원이 공급되고, 이로써 가변 흡입구 모터(230)가 정회전하여 가변 흡입구가 개방된다.

#### 【발명의 효과】

<26> 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지의 배기 모터의 회전 속도에 연동하여 흡입 단면적이 가변되도록 함으로써 배기 장치와 관련된 구동 회로를 간단하게 구성할 수 있도록 하고, 또 배기 장치를 사용하는데 필요한 사용자의 조작 횟수를 줄일 수 있도록 한다. 이로써 본 발명에 따른 후드 겸용 전자레인지는 저렴한 가격과 편리한 사용 환경을 구현할 수 있도록 한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

흡입 단면적이 가변되는 가변 흡입구와;

상기 가변 흡입구의 흡입 단면적을 가변시키기 위한 가변 흡입구 모터와;

상기 가변 흡입구를 통해 흡입된 공기를 외부로 배출시키기 위한 배기 모터와;

상기 배기 모터의 회전 속도를 제어하기 위한 배기 구동부와;

상기 배기 모터의 회전 속도에 대응하여 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 가변되도록

상기 가변 흡입구 모터를 제어하기 위한 가변 흡입구 구동부를 포함하는 후드 겸용 전자 레인지.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 배기 모터가 상대적으로 고속과 저속인 적어도 두 개의 회전 속도를 갖고;

상기 배기 모터가 고속으로 회전할 때 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 증가하고, 상기 배기 모터가 저속으로 회전할 때 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 감소하는 후드 겸용 전자레인지.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 배기 모터가 고속으로 회전할 때 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 최대로 증가하고;

상기 배기 모터가 저속으로 회전할 때 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 미리 설정된 크기로 감소하는 후드 겸용 전자레인지.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 배기 구동부는,

상기 배기 모터를 고속으로 회전시키기 위한 제 1 배기 스위치와;

상기 배기 모터를 저속으로 회전시키기 위한 제 2 배기 스위치를 포함하는 후드 겸용 전자레인지.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서, 상기 배기 구동부는,

제 1 상시 폐쇄 접점과 제 1 상시 개방 접점을 갖고, 상기 제 1 배기 스위치의 턴 온에 의해 여자(勵磁)되어 상기 제 1 상시 폐쇄 접점이 개방되고 상기 제 1 상시 개방 접점이 폐쇄되도록 이루어지는 제 1 릴레이와;

제 2 상시 개방 접점을 갖고, 상기 제 2 배기 스위치에 의해 통전되어 상기 제 2 상시 개방 접점이 폐쇄되는 제 2 릴레이를 포함하고;

상기 제 1 릴레이의 제 1 상시 개방 접점이 전원 공급 단자와 상기 배기 모터 사이에 연결되며, 상기 제 1 릴레이의 제 1 상시 폐쇄 접점과 상기 제 2 릴레이의 제 2 상시 개방 접점이 상기 전원 공급 단자와 상기 배기 모터 사이에 직렬 연결되되, 상기 제 1 릴레이의 제 1 상시 개방 접점과는 병렬로 연결되는 후드 겸용 전자레인지.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서, 상기 가변 흡입구 구동부는,

상기 배기 구동부의 제 1 상시 폐쇄 접점을 통해 공급되는 전원이 상기 가변 흡입구 모터의 제 1 단자에 전달되도록 상기 제 1 상시 폐쇄 접점과 상기 제 1 단자 사이에 연결되고, 상기 배기 모터가 고속으로 회전할 때 턴 온되는 제 1 스위치와;

상기 배기 구동부의 제 1 상시 개방 접점을 통해 공급되는 전원이 상기 가변 흡입구 모터의 제 2 단자에 전달되도록 상기 제 1 상시 개방 접점과 상기 제 2 단자 사이에 연결되고, 상기 배기 모터가 저속으로 회전할 때 턴 온되는 제 2 스위치를 포함하는 후드 겸용 전자레인지.

#### 【청구항 7】

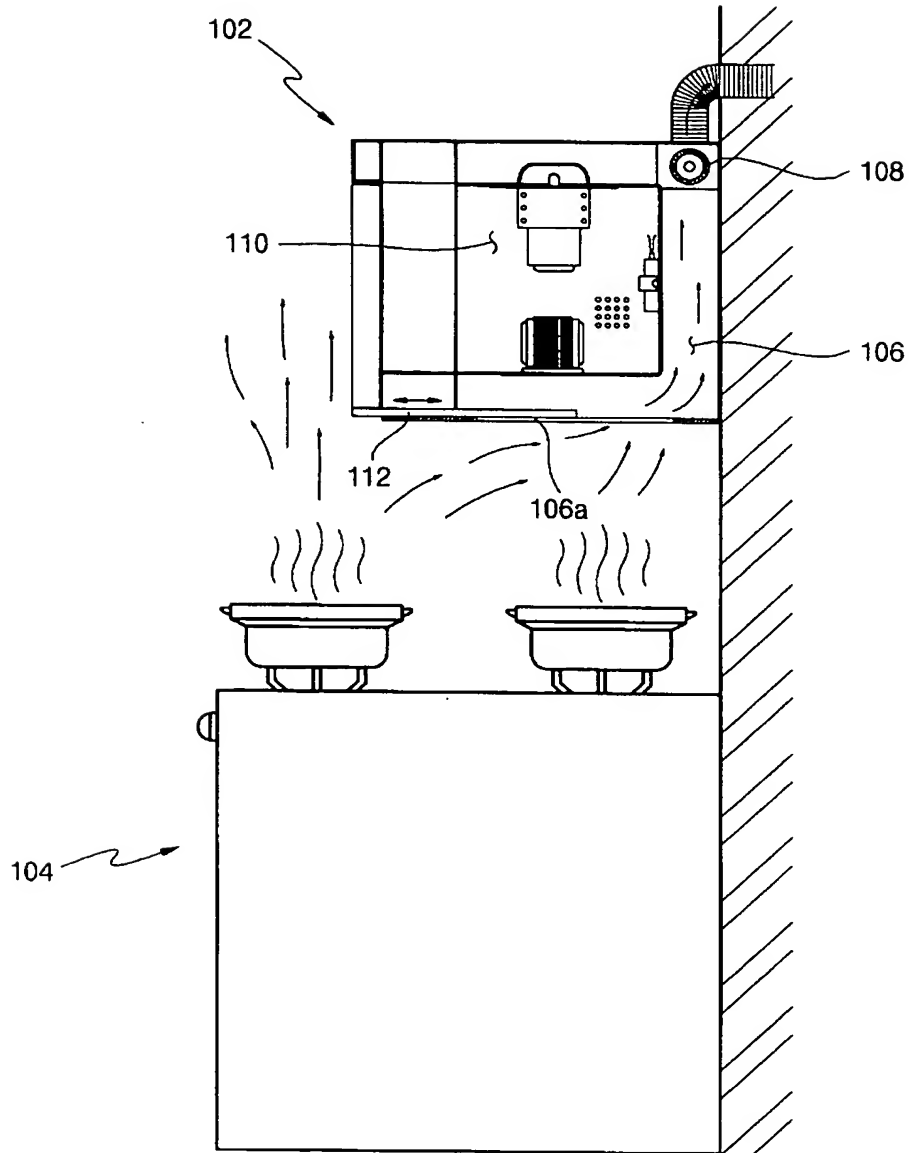
제 6 항에 있어서,

상기 제 1 스위치는 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 증가하여 최대가 되면 턴 오프되는 리미트 스위치이고;

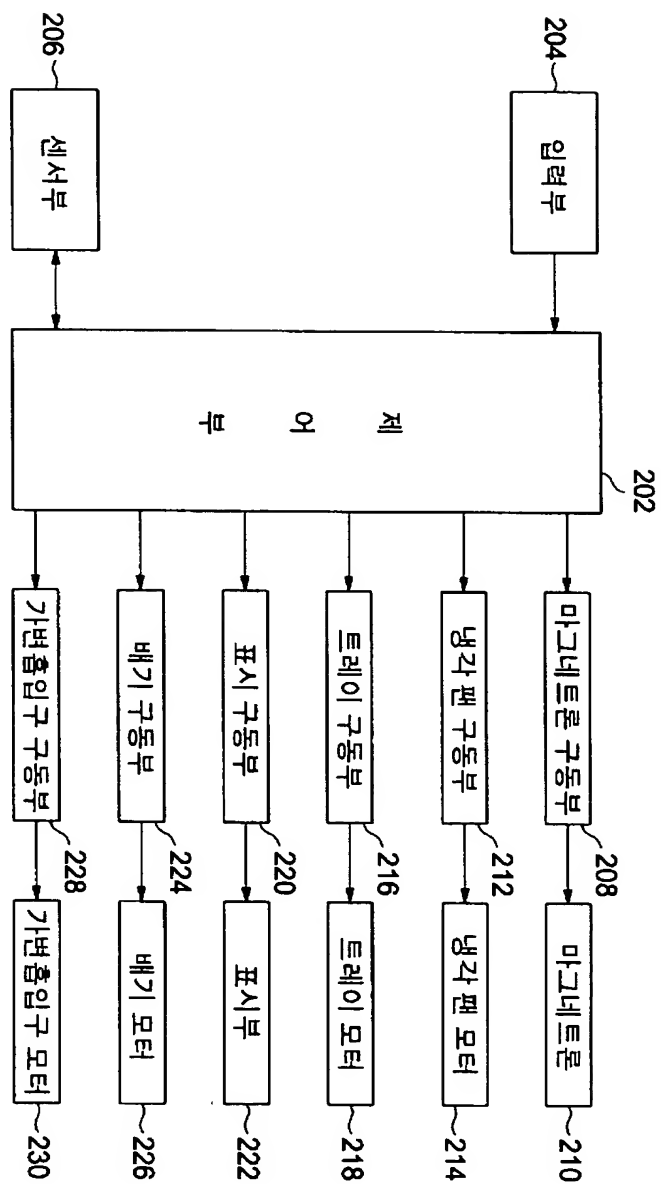
상기 제 2 스위치는 상기 가변 흡입구의 흡입 단면적이 감소하여 미리 정해진 크기가 되면 턴 오프되는 리미트 스위치인 후드 겸용 전자레인지.

【도면】

【도 1】

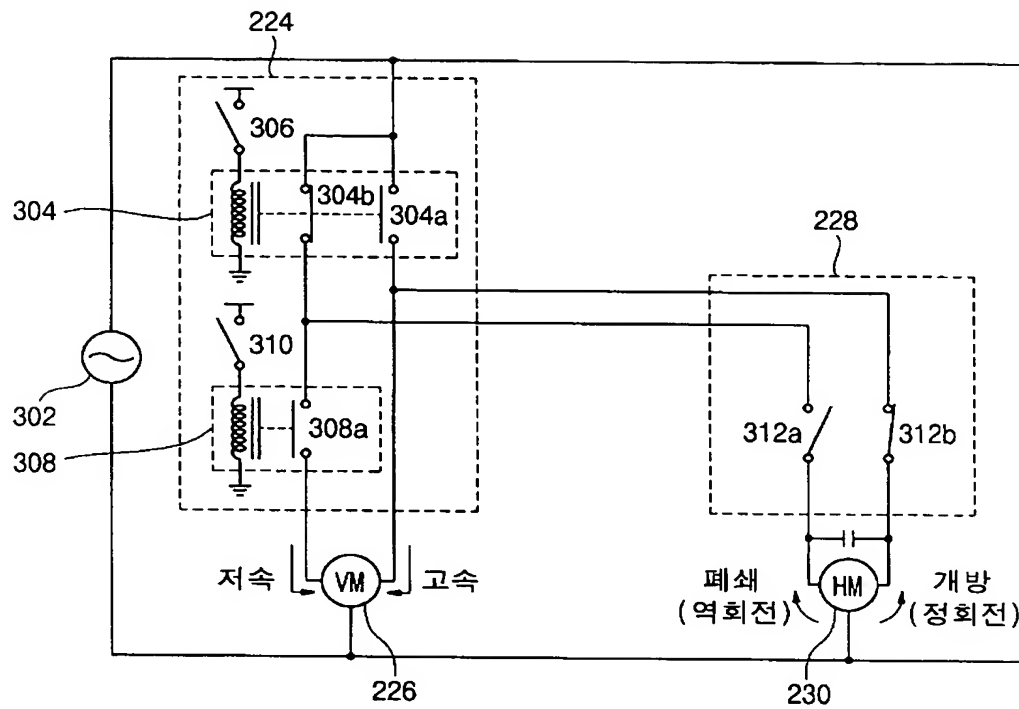


【도 2】

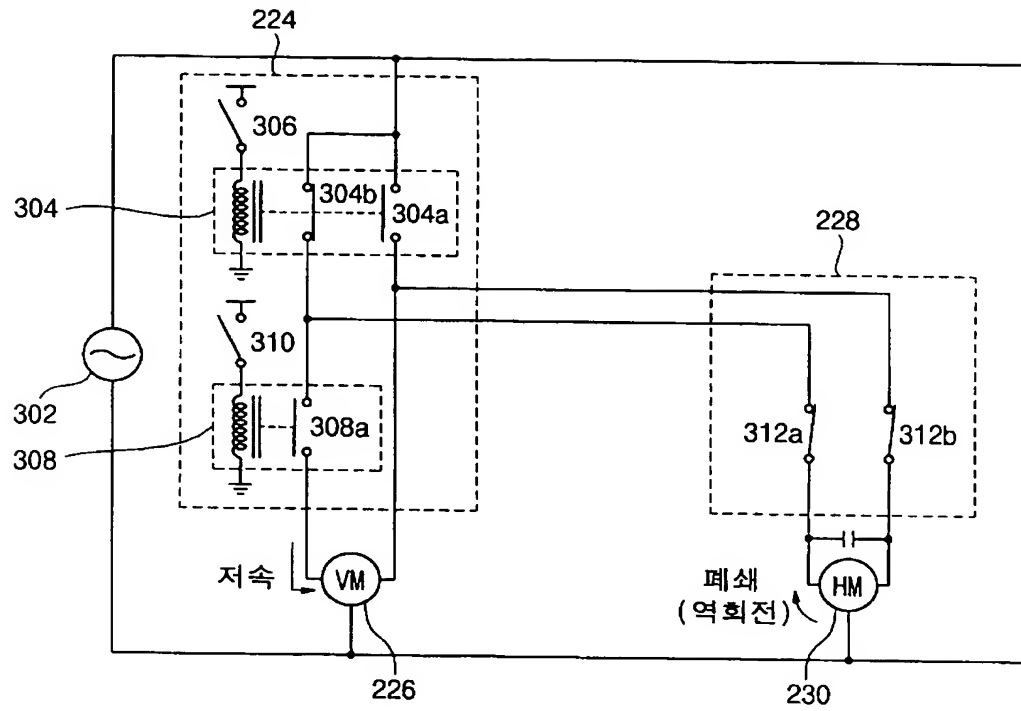




【도 3】



【도 4】





【도 5】

